

S1 1 PN="JP 8328369"
?t 1/5/1

1/5/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011113233 **Image available**
WPI Acc No: 1997-091158/ 199709
XRPX Acc No: N97-075081

**Toner container equipped with film like lid, used in image forming appts
such as copier - in which one layer of lid part made from film material
is torn off along perforated discontinuous cutting line provided on lid
film, when toner feeder opening is to be opened**

Patent Assignee: DAINIPPON PRINTING CO LTD (NIPQ)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8328369	A	19961213	JP 95114663	A	19950512	199709 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9576643 A 19950331

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8328369	A		6	G03G-015/08	

Abstract (Basic): JP 8328369 A

The toner container (10) which stores the toner for image development comprises a main body (14) which consists of a toner supply port (15). A toner feed opening (11) is provided at the toner supply port and a flange (12) is arranged along the circumference of the opening.

A lid (1), which is made from film type material and covers the toner feed opening is fixed to the flange by thermal bonding process. A perforated discontinuous cutting line (8) is provided along the lid part and when the toner feeder opening is to be opened, one layer of the lid part is torn off along that cutting line.

ADVANTAGE - Enables to open toner feed opening irrespective of size and capacity. Simplifies lid structure, thereby enabling cost reduction.

Dwg.5/5

Title Terms: TONER; CONTAINER; EQUIP; FILM; LID; IMAGE; FORMING; APPARATUS;
COPY; ONE; LAYER; LID; PART; MADE; FILM; MATERIAL; TORN; PERFORATION;
DISCONTINUE; CUT; LINE; LID; FILM; TONER; FEED; OPEN; OPEN

Derwent Class: P84; S06

International Patent Class (Main): G03G-015/08

International Patent Class (Additional): G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-328369

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
G 0 3 G 15/08	1 1 3		G 0 3 G 15/08	1 1 3
	5 0 7			5 0 7 E
15/00	5 5 0		15/00	5 5 0

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-114663

(22) 出願日 平成7年(1995)5月12日

(31) 優先権主張番号 特願平7-76643

(32) 優先日 平7(1995)3月31日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 林 一好

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 清水 孝二

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 三田 浩三

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

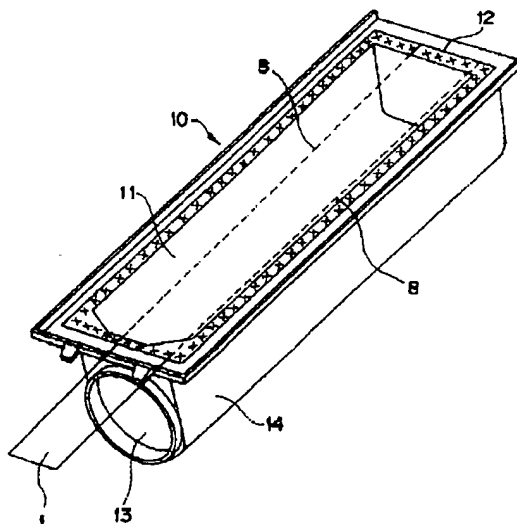
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男

(54) 【発明の名称】 トナー容器蓋材用フィルムおよびトナー容器

(57) 【要約】

【目的】 一部を引き剥がすことにより容器本体に形成されているトナー供給用開口よりも小さなトナー供給口が開くものである。シール作業が煩雑でなく、またコスト低減が可能なトナー容器蓋材用フィルムおよびそれを用いたトナー容器を提供する。

【構成】 積層材料の少なくとも1層に開封時に引き裂かれてトナー容器10のトナー供給口15の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線8を設けてトナー容器蓋材用フィルム1とし、このトナー容器蓋材用フィルム1を容器本体14のトナー供給用開口11の周縁に形成されているフランジ12に熱融着する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成用のトナーが充填されるトナー容器に設けられたトナー供給用開口を密封するものであって、フィルムの一部が引き剥がされることにより前記トナー供給用開口よりも小さいトナー供給口を開口させるトナー容器蓋材用フィルムにおいて、積層材料からなり、該積層材料の少なくとも1層には開封時に引き裂かれて前記トナー供給口の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線が設けられていることを特徴とするトナー容器蓋材用フィルム。

【請求項2】 前記積層材料が少なくとも耐熱性基材層および熱融着性シーラント層の2層からなる請求項1記載のトナー容器蓋材用フィルム

【請求項3】 前記積層材料がポリエステルまたはナイロンからなる耐熱性基材層を有する請求項1または請求項2記載のトナー容器蓋材用フィルム。

【請求項4】 画像形成用のトナーが充填されるトナー容器であって、現像装置にトナーを供給するためのトナー供給用開口を有するとともに該開口の周縁にフランジが設けられ、さらに容器内にトナーを充填するためのトナー充填口がいずれかの面に設けられた容器本体と、前記フランジに接着され前記トナー供給用開口を密封するとともに開封により該トナー供給用開口よりも小さいトナー供給口を形成するトナー容器蓋材用フィルムとを備え、前記トナー容器蓋材用フィルムは積層材料からなり、該積層材料の少なくとも1層には、開封時に引き裂かれて前記トナー供給口の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線が設けられていることを特徴とするトナー容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はトナー容器蓋材用フィルムおよびトナー容器に関し、さらに詳しくは複写機等に用いられる画像形成用のトナーが充填されるトナー容器のトナー供給用開口を開封可能に密封するトナー容器蓋材用フィルムおよび該フィルムによりトナー供給用開口が密封されたトナー容器に関する。

【0002】

【従来の技術】 複写機等の画像形成装置に画像形成用のトナーを供給するためのトナー供給用開口を有する容器本体および該トナー供給用開口を開封可能に密封する蓋材フィルムとからなるトナー容器は、開口部の構造を簡単にすることができるとともに密封性が高く、しかも容器を複写機等に装着した状態で蓋材フィルムを引き剥がすことによりトナーの飛散による汚染の発生を防止しつつトナーを複写機等の画像形成装置に供給することが可能であることから、従来より広く使用されるに至っている。

【0003】 このトナー容器は、複写機等にセットしてから蓋材フィルムを剥がすために複写機等における容器

出し入れ扉付近に設けられたスリット部から蓋材フィルムの一端を機外に出し、その一端を引き出すことにより蓋材フィルムを引き剥がし、これにより容器本体に形成されているトナー供給用開口を開封する用い方が一般的であり、蓋材フィルムについては容器本体よりも長い折り返し部分を有し、この折り返し部分の先端を複写機等に設けられている上記スリット部から機外に出すようにしたものも多く用いられている。

【0004】 また、このトナー容器の一例としては、容器本体のトナー供給用開口を蓋材フィルムで被覆して容器内にトナーを密封し、容器から複写機等の画像形成装置にトナーを供給するにあたっては蓋材フィルムの一部を剥離することによりトナー供給用開口よりも小さなトナー供給口が形成されるようにしたものも知られている。そして、特に、このタイプのものは、トナー容器の大小、トナー容器の容量にかかわらず蓋材フィルムの開口部分の大きさを常に一定に保つことができるという利点を有しているが、このタイプのトナー容器を形成する蓋材フィルムは、トナー供給用開口よりも小さなトナー供給口を定位位置に一定の幅で開口できるものであることが必要である。

【0005】 具体的には、上記のような蓋材フィルムとしては、容器本体に形成されているトナー供給用開口を密封することができて該開口とほぼ一致する大きさの蓋材用フィルムと、該開口よりも小さなトナー供給口に沿って前記蓋材用フィルムの内側（容器本体側）に配設される一定の幅のガイド用フィルムとからなり、ガイド用フィルムを引けば蓋材用フィルムがガイド用フィルムの幅で引き剥がされてトナー供給口が開くようにしたもののが知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の蓋材フィルムは、前述のように前記蓋材用フィルムおよび前記ガイド用蓋材フィルムの少なくとも2種類のフィルムにより構成されるので、容器本体への装着時には、蓋材用フィルムとガイド用蓋材フィルムとの接着ならびに容器本体と蓋材用フィルムおよびガイド用蓋材フィルムとの接着という2重のシール作業を必要とし、工程が煩雑になるとともにコスト高であるという欠点がある。

【0007】 本発明はかかる事情に基づいてなされたものであり、本発明の目的は、一部を引き剥がすことにより容器本体に形成されているトナー供給用開口よりも小さなトナー供給口が開くものであって、上記のような2重のシール作業を必要としない単一部材からなるトナー容器蓋材用フィルムおよびそれを用いたトナー容器を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための本発明の構成は、画像形成用のトナーが充填される

トナー容器に設けられたトナー供給用開口を密封するものであって、フィルムの一部が引き剥がされることにより前記トナー供給用開口よりも小さいトナー供給口を開口させるトナー容器蓋材用フィルムにおいて、積層材料からなり、該積層材料の少なくとも1層には開封時に引き裂かれて前記トナー供給口の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線が設けられていることを特徴とするトナー容器蓋材用フィルムであり、さらに前記積層材料が少なくとも耐熱性基材層および熱融着性シーラント層の2層からなるトナー容器蓋材用フィルムであり、さらに必要に応じて、前記積層材料がポリエステルまたはナイロンからなる耐熱性基材層を有するトナー容器蓋材用フィルムであり、画像形成用のトナーが充填されるトナー容器であって、現像装置にトナーを供給するためのトナー供給用開口を有するとともに該開口の周縁にフランジが設けられ、さらに容器内にトナーを充填するためのトナー充填口がいずれかの面に設けられた容器本体と、前記フランジに接着され前記トナー供給用開口を密封するとともに開封により該トナー供給用開口よりも小さいトナー供給口を形成するトナー容器蓋材用フィルムとを備え、前記トナー容器蓋材用フィルムは積層材料からなり、該積層材料の少なくとも1層には、開封時に引き裂かれて前記トナー供給口の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線が設けられていることを特徴とするトナー容器である。

【0009】

【作用】本発明のトナー容器蓋材用フィルムは、積層材料からなり、この積層材料の少なくとも1層には開封時に引き裂かれる連続する又はミシン目状の不連続な切断線が予め設けられている。この切断線は、トナー容器に設けられているトナー供給用開口よりも小さなトナー供給口の周縁となるべき線に沿って形成されている。したがって、このトナー容器蓋材用フィルムは切断線に沿って容易に引き裂き可能である。すなわち、このトナー容器蓋材用フィルムを容器本体の開口面の周縁に全周にわたって接着し、トナー容器蓋材用フィルムを切断線に沿って引き剥がせば、このトナー容器蓋材用フィルムの一部は切断線に沿って引き裂かれてトナー供給口が開く一方、他の一部は容器本体のトナー供給用開口の一部を被覆する状態で容器本体側に残存する。これによりトナー容器の大きさ、容量にかかわらず所定の大きさのトナー供給口を確実に開口することができる。しかも、このトナー容器蓋材用フィルムは複数の部材から構成されるものではなく、単一の部材により一体的に形成されていることからシール作業はこのトナー容器蓋材用フィルムと容器本体との間でのみ行えばよい。

【0010】一方、本発明のトナー容器は、現像装置にトナーを供給するためのトナー供給用開口を有するとともに該開口の周縁にフランジが設けられ、さらに容器内

にトナーを充填するためのトナー充填口がいずれかの面に設けられた容器本体と、前記フランジに接着され前記トナー供給用開口を密封するとともに開封により該トナー供給用開口よりも小さいトナー供給口を形成するトナー容器蓋材用フィルムとを備えている。ここで、トナー容器蓋材用フィルムは積層材料からなり、該積層材料の少なくとも1層には、開封時に引き裂かれて前記トナー供給口の周縁を形成すべき線に沿って連続する又はミシン目状の不連続な切断線が設けられている。したがって、この切断線に沿ってトナー容器蓋材用フィルムを引き剥がせば、トナー容器蓋材用フィルムの一部は切断線に沿って容易に引き裂かれ、容器の大きさ、容量にかかわらず所定の大きさのトナー供給口が確実に開口する。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1に示すように、このトナー容器蓋材用フィルム1は、単一の部材からなるものであり、図2に示す容器本体14に形成されているトナー供給用開口11の周縁に設けられたフランジ12に熱融着により接着されて用いられる。ここで、図2において、熱融着部を×で示す。

【0012】図3に示すように、このトナー容器蓋材用フィルム1は、複数の層を有する積層材料からなり、この積層材料の層構成としては、少なくとも基材層5とシーラント層6とを含むことが好ましく、基材層5が耐熱性材料からなるとともにシーラント層6が熱融着性材料からなることは特に好ましい。

【0013】基材層5の形成に好適に用いられる耐熱性材料としては、例えばポリエステル、ナイロン、セロハン等が挙げられる。また、シーラント層6の形成に好適に用いられる熱融着性材料としては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体およびこれらのブレンド物等が挙げられる。さらに、各種接着性ポリオレフィンからなるいわゆるイーザーオープンフィルムも好適に用いることができる。

【0014】図4に示すように、このトナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料は、基材層5およびシーラント層6のほか、さらに中間層7を有していてもよい。中間層7は、例えばこのトナー容器蓋材用フィルム1の長手方向への引き裂きを容易にしたり、あるいは積層材料の強度を維持する等の目的で用いられる。

【0015】このような中間層7の形成材料としては、例えば1軸延伸された易引き性のポリプロピレン、ポリエチレン等が挙げられる。なお、中間層7に代えてこの中間層7と同様の作用乃至機能を奏する層を最外層に設けてもよい。

【0016】積層材料を構成する各層の積層方法については特に限定されるものではなく、例えば前記各層をポリエチレン層等を介して貼り合わせる共押し出し法を採用してさらに多層化することも可能であるし、また接着

剤を介して各層を貼り合わせるドライラミネート法を採用することも可能であり、さらに両者を組み合わせることも可能である。さらにまた、他に必要に応じて例えば紙、アルミ箔等との複合積層材料とすることも可能である。

【0017】図1および図2に示すように、このトナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料の少なくとも1層には、連続する又はミシン目状に不連続な少なくとも1本の切断線8が形成されている。

【0018】この切断線8により、このトナー容器蓋材用フィルム1は切断線8に沿って容易に引き裂き可能である。図3および図4に示すように、この切断線8はトナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料のうち少なくとも1層に形成されていればよく、具体的には、前記積層材料が耐熱性材料からなる基材層5および熱融着性材料からなるシーラント層6の2層からなる場合には、基材層5にのみ切断線8を設けることが好ましい。このように積層材料に非貫通の切断線8を設けることにより、トナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料自身の強度物性を維持したままトナー容器蓋材用フィルム1に易開封性を付与することができる。

【0019】このような切断線8は、所望の位置にレーザ光を照射するレーザ加工法を特に好適に採用して形成することができる。すなわち、この切断線8は、トナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料の各層のうち、所望の層を切断可能な特定波長のレーザ光を選択して照射するレーザ加工法を好適に採用して形成される。

【0020】レーザ加工におけるレーザとしては、例えば炭酸ガスレーザ、YAGレーザ、半導体レーザ、アルゴンイオンレーザ等が利用可能であり、特に限定されるものではないが、切断線8を形成する切り溝を形成するためには、上記のように特定の層にレーザ発振波長の吸収があることが必要であることから、トナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料中の各種高分子フィルムへの吸収に差異のある炭酸ガスレーザが特に好適に用いられる。ただし、その他のレーザでもレーザ光吸収層を印刷、コーティング等により積層材料中に設けることにより同様の効果を得ることができる。

【0021】レーザ加工の加工条件は、このトナー容器蓋材用フィルム1を構成する積層材料の層構成、厚み、さらには照射レーザ光の移動速度等によって任意に調整可能であり、特に制限はない。

【0022】また、切断線8を連続線とするか、あるいはミシン目状の不連続線とするかについてもレーザ発振を電氣的に制御することによって任意に選択可能であり、特に制限されるものではないが、ミシン目状の不連続線とすれば、トナー容器蓋材用フィルム1の直線引き裂き性を確保しつつ、強度を維持することが可能である点で切断線8を連続線とする場合に比較して有利である。

【0023】トナー容器蓋材用フィルム1に切断線8を形成する態様としては、予め積層した積層材料原反に対して巻取状態でレーザ加工を行なった後、例えば図1に示すような形状に裁断する方法、先ず積層材料を図1に示すような形状に裁断し、その後、枚葉状態でレーザ加工を行なう方法、あるいは積層材料を例えば図1に示すような形状に裁断した後、このトナー容器蓋材用フィルム1を、図2に示すように容器本体14のトナー供給用開口11の周縁に設けられているフランジ12に熱融着し、その後、レーザ加工を行なう方法があり、特に限定されるものではない。

【0024】次に、本発明のトナー容器について説明する。図2に示すように、このトナー容器10は、現像装置にトナーを供給するためのトナー供給用開口11を有するとともに該開口11の周縁にフランジ12が設けられ、さらに容器内にトナーを充填するためのトナー充填口13がいずれかの面に設けられた容器本体14と、フランジ12に接合されトナー供給用開口11を密封するとともに開封によりこのトナー供給用開口11よりも小さいトナー供給口15を形成するトナー容器蓋材用フィルム1とを備えるものである。そして、このトナー容器蓋材用フィルム1については、前述した通りであるので、ここでは、容器本体14および容器本体14と蓋材フィルム16との関係について説明する。

【0025】図2に示すトナー容器10においては、トナー供給用開口11の周縁に設けられているフランジ12に前述のトナー容器蓋材用フィルム1がシーラント層6側で熱融着され、これによりトナー供給用開口11が密封されている。

【0026】画像形成用のトナーは、容器本体14の側面に設けられているトナー充填口13から容器内に充填されており、このトナー容器10を複写機等の画像形成装置に装着した状態でトナー容器蓋材用フィルム1の一部を切断線8に沿って引き剥がすことにより開口するトナー供給口15からトナーが画像形成装置に供給される。なお、トナー充填口13は容器内にトナーを充填した後、例えば紙、樹脂フィルム、樹脂成形品等からなる適当な充填口封鎖部材により封鎖される。

【0027】容器本体14の形成材料としては、例えばポリスチレンが挙げられ、通常は、カーボンブラック等の帯電防止材が添加される。また、容器本体14の成形方法としては、射出成形法が好適に採用される。

【0028】このトナー容器10においては、トナー供給用開口11が開封により該トナー供給用開口11よりも小さいトナー供給口15を形成するトナー容器蓋材用フィルム1により密封され、かつこのトナー容器蓋材用フィルム1は単一の部材からなるので、容器本体14とトナー容器蓋材用フィルム1とのシール作業が1回で済みシール作業の工程が単純化されるとともにコスト低減が図られる。

【0029】次に、実験例を示し、本発明をさらに具体的に説明する。

実験例

ドライラミネーション法および共押し法を用いて下記仕様の5種類の積層材料を作成した。

【0030】試料1：2軸延伸ポリエステル（厚さ16 μ m）／ポリエチレン（厚さ20 μ m）／接着性ポリオレフィン（厚さ50 μ m）

試料2：2軸延伸ポリエステル（厚さ16 μ m）／2軸延伸ポリエステル（厚さ25 μ m）／ポリエチレン（厚さ20 μ m）／接着性ポリオレフィン（厚さ50 μ m）

試料3：2軸延伸ポリプロピレン（厚さ30 μ m）／2軸延伸ナイロン（厚さ15 μ m）／ポリエチレン（厚さ20 μ m）／接着性ポリオレフィン（厚さ50 μ m）

試料4：2軸延伸ポリエステル（厚さ12 μ m）／2軸延伸ポリプロピレン（厚さ20 μ m）／接着性ポリオレフィン（厚さ30 μ m）

試料5：2軸延伸ポリエステル（厚さ12 μ m）／1軸延伸ポリプロピレン（20 μ m）／接着性ポリオレフィン（厚さ30 μ m）

〔2軸延伸ポリエステル：東洋紡績（株）製「エスペットI4100」、ポリエチレン：三井石油化学（株）製「ミラソン16-P」、接着性ポリオレフィン：三井デュボンポリケミカル（株）製「CMPS」、2軸延伸ポリプロピレン：東洋紡績（株）製「バイレン0T」、2軸延伸ナイロン：ユニチカ（株）製「エンブレム0N」、1軸延伸ポリプロピレン：日石樹脂製品（株）製「バリーラPG」〕

各試料の積層材料に発振波長10.6 μ mの炭酸ガスレーザー（米国シンラッド社製48-1-28W）で連続およびパルス発振にて照射して連続線およびミシン目からなる加工切溝を形成した。このとき、ミシン目は加工部1.6mmと非加工部0.4mmとが交互に形成されるように調整した。レーザー照射後に加工部断面積を図3に示すように拡大した結果、各積層材料は下記のように加工されており、いずれもハーフカット状態であることが確認された。

【0031】試料1：2軸延伸ポリエステル（厚さ16 μ m）のみカット

試料2：2軸延伸ポリエステル（厚さ16 μ m）／2軸延伸ポリエステル（厚さ25 μ m）のみカット

試料3：2軸延伸ナイロン（厚さ15 μ m）のみカット

試料4：2軸延伸ポリエステル（厚さ12 μ m）のみカット

試料5：2軸延伸ポリエステル（厚さ12 μ m）のみカット

次に、上記各試料をレーザー照射後に図1に示す形状に裁断し、これを図2に示すようにポリスチレンを主体とする容器本体14のトナー供給用開口11の周縁に形成されているフランジ12に接着性ポリオレフィン側から熱融着して固定し、これを折り返し部の先端側から図5に

示す矢印方向に引き出して引き裂き性を調べ、レーザー加工を行わない場合と比較した。結果を表1に示す。

【0032】

【表1】

第1表 直線引き裂き性の比較

	レーザー加工無し	レーザー加工有り	
		連続線	ミシン目
試料1	×	◎	()
試料2	×	◎	()
試料3	×	◎	()
試料4	×	◎	()
試料5	△	◎	◎

【0033】ただし、表1において各記号はそれぞれ次の意味である。

×：直線的に引き裂けない

△：一部直線的に引き裂けない

◎：直線的に引き裂け加工切溝から外れない

◎：直線的に引き裂け加工切溝から外れず引き裂きもスムーズ

表1から明らかなように、レーザー加工により加工切溝が設けられた積層材料は、未加工品に比べて極めて良好な直線引き裂き性を有しており、加工切溝から外れず、定位開口が可能になることが確認された。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、以上のように構成したので、容器の大小、容量にかかわらず常に定位で確実に開口可能であって、しかも単一の部材からなるためシール作業が容易なトナー容器蓋材用フィルムおよびこのトナー容器蓋材用フィルムを用いてなり簡略化された工程で製造可能であるとともにコストの低減したトナー容器を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のトナー容器蓋材用フィルムの一例を示す平面図である。

【図2】本発明のトナー容器の一例を示す斜視説明図である。

【図3】本発明のトナー容器蓋材用フィルムを構成する積層材料の層構成の一例を示す説明図である。

【図4】本発明のトナー容器蓋材用フィルムを構成する積層材料の層構成の他の一例を示す説明図である。

【図5】本発明のトナー容器からトナー容器蓋材用フィルムを引き剥がす状態を示す説明図である。

【符号の説明】

1…トナー容器蓋材用フィルム

8…切断線

10…トナー容器

11…トナー供給用開口

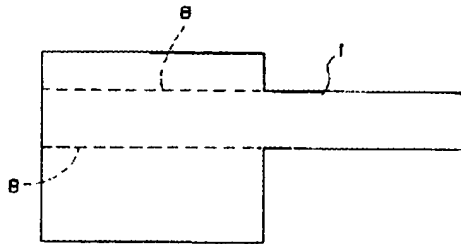
(6)

特開平8-328369

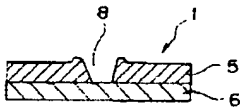
12...フランジ
13...トナー充填口

14...容器本体
15...トナー供給口

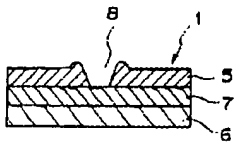
【図1】



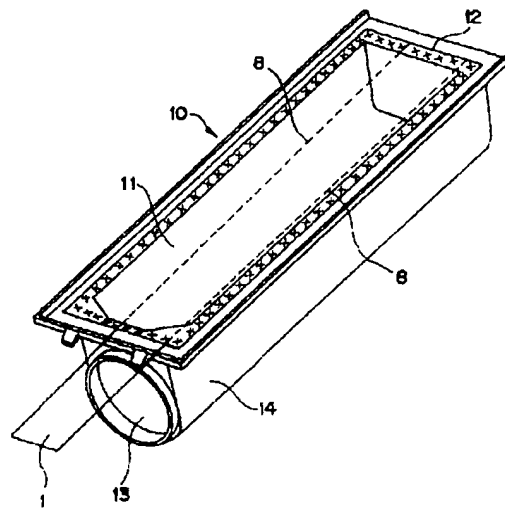
【図3】



【図4】



【図2】



【図5】

